Rok VI. Lwów dnia 15. lipca 1892. Nr. 1.

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Wychodzi raz na miesiąc w objętości jednego arkusza.

Prenumerata wraz z przesyłką poczt. wynosi:
W Państwie Austryackiem rocznie 3 złr., półrocznie 1 złr. 60 ct.
W Cesarstwie Rossyjskiem rocznie 3 rs. 50 k. półrocznie 1 rs. 80 kop.
W W. Ks. Poznańskiem rocznie 6 marek, półrocznie 3 marek.
Należytość przesyłać najdogodniej za przekazem pocztowym pod adresem Drukarni ludowej.

Redakcya: we Lwowie, plac Bernardyński liczba 7.
Administracya i Ekspedycya w Drukarni Ludowej we Lwowie, plac Bernardyński l. 7.
Inseraty zamieszcza się za opłatą 10 ct. za wiersz drobnym drukiem.
Rękopisy zwraca się tylko na wyraźne żądanie.
Numer pojedyńczy kosztuje w miejscu 25 ct.

WYDAWCA I ZA REDAKCYĘ ODPOWIEDZIALNY: ST. BAYLI.

Zaproszenie do przedpłaty.

Rozpoczynając dzisiejszym numerem szósty rocznik, przypominamy uprzejmie Szanownym czytelnikom, by raczyli odnowić wcześnie prenumeratę, przesyłając całoroczną należytość w kwocie 3 zł. przekazem pocztowym pod adresem Drukarni ludowej we Lwowie, plac Bernardyński l. 7.

Spodziewamy się, że każdy z kolegów zechce zadosyć uczynić naszemu wezwaniu, tem bardziej, że uiszczenie prenumeraty zawczasu całorocznie z góry nie przedstawia pojedynczemu czytelnikowi żadnych trudności, a dla Administracyi „Gorzelnika“ jest wielką dogodnością i ułatwieniem, gdyż usuwa trudności materyalne wydawnictwa, które powoduje najwięcej opieszałość w uiszczeniu prenumeraty.

„Gorzelnik“ będzie i nadal redagowany w duchu postępowym, redakcya starać się będzie podawać do wiadomości wszystkie nowe pomysły, odkrycia i próby z dziedziny gorzelnictwa, oraz doświadczenia z praktyki.

Coraz to nowe wynalazki i pomysły, o jakich „Gorzelnik“ donosi, powinny być bodźcem dla każdego myślącego gorzelnika, by dążąc za postępem, wyzyskiwał wszystkie choćby najmniejsze korzyści, te bowiem na pozór drobne, ale ciągłe ulepszenia techniki gorzelnictwa przyczyniają się do coraz lepszego wydoskonalenia naszego przemysłu.

Redakcya.

M. przyrod.

Czyli próby saccharometryczne mamy robić w czysto przesączonych zacierach lub też w mętnych?

Dla oznaczenia zawartości cukru w zacierach bywa powszechnie jako pierwszy warunek postawiony, by próba robiona była w czysto przesączonym zacierze.

W przeciwieństwie do tego ogłosił prof. Delbrück, w pewnym artykule warunki prób, które go zniewoliły przedsiębrać próby w mętnej sączce, gdyż wyniki z tychże były dokładniejsze i więcej zbliżone do rzeczywistości. Z tego się okazuje pozorna sprzeczność z powyższą regułą praktyki, to zaś daje powód do dalszego roztrząsania tego pytania.

Zaciery używane przez Delbrücka były robione ze słodu suszonego przy zachowaniu zwykłej temperatury zacierania. Zaciery podobne nie mogą naturalnie wydać tak zupełnie rozklejoną skrobię, jak robione większe zaciery pod wysokiem ciśnieniem pary w gorzelniach przerabiających kartofle lub kukurydzę. Jasnem więc jest, że w powyższych zacierach więcej drobno rozdzielonych lecz nierozklejonych ziarenek skrobi będzie się znajdywać, jak w zacierach kartoflanych.

Że Delbrück przy swych próbach dał pierwszeństwo wskazówkom saccharometru z zacierów mętnych uzyskanym, było to powodem, że otrzymywał z tychże zacierów nawet gorzej sfermentowanych i silnym tworzeniu się kwasów, przy porównaniu wskazówek saccharometrycznych z zacierów czystych, takie czynniki alkoholu, które w żaden sposób niedały się pogodzić z dotychczas uzyskanemi doświadczeniami w praktyce. Jako czynnik alkoholowy wskazał Delbrück pewną ilość alkoholu uzyskaną z jednego odfermentowanego stopnia saccharometrycznego. Wogóle przyjętą jest reguła, że na jeden odfermentowany stopień saccharometryczny wytwarza się 0·55% obj. alkoholu z zacieru przesączonego, przyczem jednakowoż się uwzględnia, że przy gęściejszych zacierach i zupełnem odfermentowaniu tenże czynnik cokolwiek wyższy wypadnie n. p. 0·57, gdy przeciwnie będzie mniejszym przy rzadszych zacierach tak około 0·54. Odmiennie do tej reguły znachodził Delbrück przy swoich próbach w zacierach czysto przesączonych wskazujących 26·2° B, przy niezwykle wysokim przybytku kwasu 1·1° i przy odfermentowaniu na 5° B, więc w warunkach któreby w praktyce dały jak najgorsze wypadki a w każdym razie niski czynnik alkoholowy i obliczał ten czynnik na 0·6. Gdy jednakowoż robił próby na tej samej podstawie

z zacierów mętnych przy wskazówkach saccharometrycznych 28·2° B, to otrzymywał odpowiednio do wydatków w rzeczywistości czynnik alkoholowy 0·552. To więc było powodem, że musiał przyjąć, iż w jego próbach alkohol się tworzy nietylko z rozklejonej i w maltozę lub dekstryny zmienionej skrobi, lecz także ze skrobi, która podczas zacierania niezostała rozklejoną, lecz drobno rozdzielona dopiero następnie się rozkleja, przemienia w cukier i odfermentowuje. Dokładny przykład podobnego późniejszego rozklejenia mamy w gorzelniach belgijskich, które przy używanym tamże sposobie robienia najgęściejszych zacierów przy krótkiej fermentacyi otrzymują z stosunkowo małej zawartości cukru nadzwyczaj wysokie wydatki. W tych gorzelniach robią z znaczną nadwyżką słodu z żyta i z pszenicy i to suszonego drobno mielonego, podczas gdy uparzanie srótowanej kukurydzy w bardzo krótkim czasie ukończonym być musi. Znaczny dodatek skrobi ze słodu, musi sprowadzić takie same stosunki w rozklejeniu, jak przy opisanych powyżej próbach Delbrücka. Gdy więc pomimo tego następują wysokie wydatki alkoholu, to dzieje się to z powodu następnego rozklejania się skrobi podczas fermentacyi. R. Heinzelmann z Antwerpii podaje także w swym interesującym artykule o robieniu nadzwyczaj gęstych zacierów, rozklejanie tychże i odfermentowanie, że ilość nierozklejonej skrobi wzrasta, jeśli zaciery są gęściejsze, jednakowoż następuje przy dłuższej fermentacyi całkowite rozklejenie się tejże. I tak doświadczył on, że w zacierze w którym się znajdywało jeszcze 5·30% nierozklejonej skrobi po 24 godzinach było tylko 4·28%, że więc około 20% zostało następnie rozklejone. W innym gęściejszym zacierze po 48 godzinnej fermentacyi zostało 40—45% nierozklejonej skrobi, więc prawie połowa następnie rozklejone. Na podobnym późniejszym rozklejeniu zdaje się polegać postępowanie Porriona (zob. Maerckera 5 wydanie str. 346), według którego kipiącą wodą zalany ryż zostaje po osuszeniu całkowicie rozmiażdżony i przy zwykłej temperaturze dany wraz ze słodem i drożdżami do kadzi zaciernej, a więc odrazu poddany fermentacyi i zcukrzenia.

Podobne stosunki późniejszego rozklejania się powinneby się także okazywać przy pewnych warunkach i w naszych gorzelniach. Tu wspomniemy tylko opowiadania starych gorzelników, którzy jeszcze w stary sposób zacierali, jednakowoż pierwszeństwo dają nowszemu postępowaniu, że przy dawnym sposobie z niskich wskazówek saccharometrycznych osiągali stosunkowo wysokie wydatki. Ale jak przedtem robiono? Terazniejszy system oszczę-

*

dzania słodu nie był znany, robiono z znacznemi ilościami słodu i to słodu suszonego, a więc nadzwyczaj w skrobię obfitego, rozklejenie kartofli było także znacznie gorsze, niżeli dziś tak, że oprócz większych kawałków kartofli musiało być też mnóstwo drobno rozdzielonej skrobi, z łatwością więc przypuścić można, że i tu miało miejsce późniejsze rozklejenie skrobi, mianowice przy nadwyżce diastazy.

Inny przykład mamy z obecnych czasów. Często słyszeć można, że przy dodaniu do zacieru kartoflanego śrutowanej kukurydzy lub żyta nie można zauważać podwyższenia wskazówek saccharometrycznych, to też bywa powodem, że podobny sposób zacierania bywa zaniechany. Z innej strony jednakowoż twierdzą, że przez takie dodatki do zacieru, wydatek alkoholu znacznie się podwyższa, pomimo że dodany materyał niebywa całkowicie wyzyskany. Czy też i tu nie będzie powodem podwyższenia wydatków późniejsze rozklejenie skrobi, pomimo że saccharometer tego niewskazuje? — Podobne stosunki zachodzą też w gorzelniach, robiących na dawny sposób gęste zaciery z żyta, gdzie też podczas procesu zacierania nie zostaje skrobia całkowicie rozklejona, a pomimo tego bywają wydatki nadspodziewanie wysokie. Również i w gorzelniach zacierających kartofle możnaby niektóre objawy, które nie zgadzają się z zwykłemi doświadczeniami w podobny sposób wytłumaczyć.

Jak czesto można słyszeć, że się nieraz nie wie zkąd się bierze spirytus? Czy niejednemu to się już trafiało, że zaciery z niskiem stopniem odfermentowania i z początku niewielkiem zapasem cukru, lepszy wydatek dały aniżeli zaciery obfite w cukier i dobrze odfermentowane? Podobnie ma się rzecz z niewytłumaczonemi różnicami w wydatkach, które otrzymują się z różnych gatunków kartofli. Możność rozklejania się pojedynczych gatunków kartofli jest jak wiadomo bardzo różna. Wiadomą jest rzeczą, że małe ziarenka skrobi znacznie trudniej się rozklejają jak większe, dlatego można przypuścić, że zaciery z kartofel o drobnych ziarnkach skrobi gorzej będą rozklejone i więcej będą mieć wolnej nierozklejonej skrobi. Także i temperatura zacierania ma znaczny wpływ, niższe temperatury sprawią gorsze rozklejenie, aniżeli wyższe.

W powyższem staraliśmy się podać szereg przykładów, któreby się w praktyce przyczyniły do tego, wpłynąć na rozklejenie się zatartej skrobi i zrobić możliwem silniejsze rozklejenie się skrobi przy końcu fermentacyi.

W następnym artykule będziemy się starać omówić wpływ tego późniejszego rozklejania na wskazówki saccharometru i znaczenie jakie ma pytanie postawione w tytule tego artykułu.

(*Zeitschr. f. Spirind.* z 4. maja 1892).

Przyrząd odpędowo-rektyfikacyjny „Hoff-Frommel"

w układzie zastosowanym do potrzeb naszych gorzelń*)

(patentowany w wszystkich krajach cywilizowanych)

przez

B. Rurkę.

Ważne są powody, które w naszych gorzelniach wymagają zaprowadzenia nowego i racyonalnie pracujacego odpędowego przyrządu, a mianowicie: wzgląd na zmniejszenie kosztów wyrobu wódki do najskromniejszych rozmiarów, pod któremi to należy rozumieć oszczędność na opale, robotniku i reperacyi przyrządu, dalej czystość uzyskanego w przyrządzie wyrobu i stąd uzyskanie wyższej ceny, taniość przyrządu i odpowiedność jego do wymogów ustawy gorzelnianej, a ostatecznie wymogi wejść mającej w życie ustawy o powstrzymaniu podrobień pokarmów, która co do wódki przeznaczonej do picia postanawia, aby do pewnego stopnia była czystą od niedogonu i aldehidu.

Wobec organizacyi naszych gorzelń i jakości ich produktu przejmują nas obawą postanowienia tej ustawy. Co stanie się bowiem z naszemi gorzelniami w chwili pojawienia się tej ustawy, czy kraj będzie tak dalece przygotowany do zadość uczynienia jej postanowieniom, czy bez pomocy zagranicznej zaspokoi potrzeby czystej wódki na konsumcyę, skoro w kraju mamy tylko kilka rafineryi, a przeszło 600 gorzelń produkuje wyłącznie nieczystą wódkę, czy wobec tego, że czysta wódka będzie miała największą wartość handlową, cena surowej nie będzie zawisłą od woli rafinerów? Węgrzy, którzy już teraz w przewidywaniu wejścia w życie ustawy pokarmowej i licząc na pewny i znaczny odbyt czystego spirytusu, stawiają rafinerye współkowe z właścicielami gorzelń, tak, że na 7 gorzelń urządzają jedną rafineryę, prawdopodobnie oni zaleją nas w takim razie rafinowanym spirytusem. Nasz przemysł gorzelniany popadłby wtedy w ciężką i tak prędko złagodzić się niedającą klęskę. Naszym obowiązkiem jest tedy starać się wyrób wódki przy zmniejszonych kosztach pro-

*) Na zjeździe tegorocznym będzie przedłożony rysunek przyrządu odpędowo-rektyfikacyjnego „Hoff-Frommel". *Redakcya.*

dukcyi lepszem wyzyskiwaniem płodów surowych do takiej jej dobroci doprowadzić, któraby jej cenę najlepiej rafinowanej zjednała i wobec naszej znacznej produkcyi pozwoliła rzucić ją, tak jak z gorzelni wychodzi, na targi światowe. Są to wszystko kwestye nasuwające się tym, którzy obeznani z naszą zacofaną produkcyą wódki przewidują w bliższej lub dalszej przyszłości przesilenie naszego przemysłu gorzelnianego, którego zwalczyć ani lepszą ceną wódki, ani radykalną zmianą ustawy gorzelnianej nie można będzie, lecz tylko zapobiegliwą reformą techniki i ekonomii produkcyi.

Wszakże do rozwiązania tego zadania nie mogliśmy tak długo przystąpić, dopóki technika i duch wynalazczy nie przyszedł nam z pomocą swemi płodami. Atoli dziś rozporządzamy już przyrządami tak udoskonalonymi, które nam we wszystkich fazach wyrobnictwa wódki, począwszy od doboru najodpowiedniejszych kartofli do zacierania aż do otrzymania najczyściejszej wódki, cel postępowej fabrykacyi osiągnąć i zadanie naszego przemysłu w najbliższej przyszłosci rozwiązać pozwalają. Pod względem właśnie wyrobu czystej wódki zajmiemy uwagę naszych czytelników.

Chcemy się przedewszystkiem zapoznać z składnikami surowej wódki, które tak ujemnie na ludzkie zdrowie i na jej cenę targową wpływają. Dwa są składniki w surowej wódce, które ustawodawstwo sanitarne wszelkich krajów za najszkodliwsze uważa, t. j. aldehid (półkwasek octowy) i niedogon, fuzel czyli alkohol amylowy. Pierwszy znajduje się w każdej wódce, nawet rafinowanej, jest bardzo lotny i jako taki już w małej ilości spożyty odurza, wywołując pieczenie, drapanie w gardle i ma jeszcze i tę niecnotę, że się tylko z trudnością przy rafinowaniu spirytusu wydalić daje. Ztąd też to pochodzi, że wódka, rozolis lub likier z takiego spirytusu sporządzone nie mają łagodnego smaku, sprawiają tak zwaną zgagę w gardle i dalej, że konsumcya koniaku jedynie z tej przyczyny dziś się tak niezmiernie rozpowszechniła, że spirytus do jego fabrykacyi użyty, lub w prawdziwym stanie z wina pochodzący, jest bez piekącego smaku. Obok aldehidu powstają jeszcze inne, przez przypalanie się dekstryny, cukru i ciał białkowatych, działaniem przegrzanej pary na kartofle w parniku i na drożdże w odpędzającym się zacierze tworzące związki, także smaku piekącego i woni lotno-szczypiącej. Przy dłużej trwającej fermentacyi zacierów zawiera wódka kwas octowy i większą ilość aldehidu.

Faktem jest, że z postępem techniki gorzelnictwa, zastosowaniem pary do destylacyi, wysokiego ciśnienia pary przy zacie-

raniu i skutkiem dążenia gorzelników do wyzyskania jak najwięcej spirytusu z danego surowca, bez względu na jakość jego pogorszyła się wódka tak dalece, że wódki krajowego wyrobu wprost z gorzelni dawniej wyłącznie konsumowane, dziś zupełnie straciły na amatorstwie, a u klasy inteligentnej tylko użycie koniaku przy każdej sposobności u wszystkich przeważa, na który, jak i na inne „łagodne“ środki zagraniczne kraj miliony traci. Byłoby to więc wielką zasługą ekonomiczną dla podniesienia swojskiego przemysłu gorzelnianego, gdyby rafinerzy i fabrykanci wódek starali się wyrabiać czyste, zdrowe, łagodne i odleżałe wódki i niemi wypierali zagraniczne koniaki, likiery i t. p. napoje gorące. A przecież powinniśmy naśladować zagraniczne wzory i to z zagranicy sprowadzać, co nas wzbogaca i uszczęśliwia, jak n. p. Frąncuzów znajomość przemysłu i prowadzenie go. Mają oni największą produkcyę wina i wódek w świecie, która nie doszłaby do tej potęgi, gdyby już od samego tej produkcyi zawiązku nie usiłowano prowadzić ją według metod najracyonalniejszych, dzięki którym zdobyli sobie odbyt na całej kuli ziemskiej. Zrozumieli oni, że z produktu najwięcej uszlachetnionego i udoskonalonego największe też zyski ciągnąć można. Galicya ma olbrzymią produkcyę spirytusu, którego jednak nie pozbywa po cenach najwyższych, jakieby za produkt uszlachetniony i zdolny do konsumcyi osiągnąć mogła, lecz niestety po cenach najniższych, jako za produkt surowy. Wszelkie zaś dalsze zyski, wynoszące 25—50% i wynikające z przerobu surowego produktu na najwięcej udoskonalony, jak za czysty spirytus, łagodne wódki, rumy, esencye, likiery stare i t. d. oddaje z niezrozumiałą rezygnacyą zagranicy, nawet miejscowe potrzeby zaspakajać ku zadowoleniu konsumentów się nie kwapi. Węgrzy, poznawszy swe dawne błędy w tym względzie, rozpoczynają poprawę, rafinując dokładnie swój surowiec, wprowadzają go w świat; tak samo od dawna już górują w młynarstwie, przez co swoje zboże w mąkę nieprześcignionej dobroci przemienioną po całym świecie rozsełają. Zapatrujmy się na nich, są to przykłady nasladowania godne.

Drugim zdrowiu szkodliwym składnikiem w surowej wódce jest niedogon, który w każdej wódce kartoflanej się znajduje. Na nasz ustrój działa już nawet w małej ilości jako trucizna, odejmując nam przytomność, przytępia umysł i skłania go do złych uczynków, jak zemsty, krwi rozlewu, kłótni i bójki. Jak nas kry-

minalistyka poucza, największa część zbrodni popełnioną była pod wpływem fuzlowatej wódki.

Inne składniki wódki kartoflanej, jak aceton, eter octowy, niektóre kwasy i t. d. znajdują się w pomniejszej ilości i w tej ilości spożyte są dla nas obojętne.

Całe zadanie tedy rafinowania wódki powinno być skierowane do uwolnienia jej od pierwszych dwóch składników, a wódka, która ich wcale nie posiada, a głównie aldehidu, ma wszystkie zalety exportowego spirytusu. W czystym zatem spirytusie nie tyle się rozchodzi o wysoki stopień siły, jak o nieobecność aldehidu. Do osiągnięcia właśnie tych warunków czystości spirytusu zbudowali pp. Hoff i Frommel swój odpędowy aparat rektyfikacyjny, który wprost z zacieru wydaje czysty i wysoko stopniowy spirytus, który teraz bliżej poznamy z poniżej podanego opisu z ulepszonemi uzządzeniami, które 4 letnia praktyka wskazała.

Aparat ten składa się z jednego kotła odpędowego, podzielonego na dwa oddziały *A* i *B*, z których *A* służy do przyjęcia zacieru i wytwarzania z niego pary alkoholowej, jest tak obszerny, że do kreski *C* pomieszcza 60 klgr. zacieru, t. j. tyle, ile do odpędu 7 klgr. spirytusu potrzeba. Od kreski *C* do górnego oddziału *B* jest wolne miejsce do podniesienia się roboty podczas gotowania, które uskutecznia się dla dokładnego wyzyskiwania cieplika w wodnej parze przez przeprowadzenie jej przez obszerną i długą wężownicę, składającą się z 6 zwojów, przez co zacier w przeciągu pół godziny zawrze, a para wodna nie skrapla się w zacierze, nie rozwadnia go i nie tworzy wodnistych par alkoholowych, nadmiar zaś cieplika pary wodnej może być dalej zużytkowany.

Pary alkoholowe wydostają się z zacieru do górnego przedziału *B* przez dwie rury kabłąkowate (rury gotujące), które służą do wzmocnienia i częściowego oczyszczenia od niedogonu. Zebrany lutrynek na dnie w *B* przelewa się sam podczas odpędu, a po odpędzie może być kurkiem α spuszczony do dolnego oddziału *A*. W tymże są D_2 i D_4 okienka, D_1 i D_3 włazy, ε rura robocza, δ naczynie bezpieczeństwa, γ kurek brażny, *H* rura parowa, do której wchodzi jeszcze para wodna z kotła parowego rurą *I*, β kurek przepuszczający zbytnią parę wodną do alembika, *E* manometr, *F* wentyl powietrzny.

Rurą *k* dostają się pary alkoholowe do alembika *L*, który dla swej oryginalnej konstrukcyi potrzebuje bliższego rozpatrzenia się. Ma on do spełnienia pięć ważnych zadań: oszczędność ciepła, oczyszczenie spirytusu od aldehidu, wzmacnianie, rektyfiko-

nie i wygotowanie lutrynku ze spirytusu. Tym zadaniom odpowiada też jego urządzenie.

Otoczony on jest żelaznym płaszczem *a*, który napełnia się z początku odpędu zimną wodą, spływającą z talerzy rurą *T*, poczem zamyka się kurek na tej rurze będący i wpuszcza do alembika alkoholową parę z kotła odpędowego, która natrafiając na zimną przestrzeń w alembiku, skrapla się tam. Przedtem jednak wlewa się lejkiem *O* do alembika roztwór złożony z jednego kilograma sody, z 10 gramów nadmanganianu potasowego (kali hypermanganicum) w 10 litrach ciepłej wody. Z tym roztworem miesza się wciąż spirytus do alembika przybywający. Nadmanganian potasowy jest środkiem ukwaszającym, który aldehid i przypalone lotne związki (przyowętki) w kwasy przeprowadza, które w miarę jak powstają łączą się zaraz z sodą na sole nielotne, pozostając w lutrynku; także niedogon zatrzymuje soda, aczkolwiek w małej ilości.

Jeżeli alembik *L* zawiera już pewną ilość skroplonego spirytusu, co po tem poznać można, że woda w płaszczu *a* posiada 70—80° C., wtedy wpuszcza się rurą *I* cokolwiek pary z kotła parowego, która z parą odchodzącą z kotła odpędowego i przechodząc przez zwartą wężownicę stanowi wystarczający zasób ciepła do odrektyfikowania spirytusu w alembiku.

Według prawideł rafineryi ma być surowy spirytus do rafinowania przeznaczony aż do 40 lub 50% wodą rozcieńczony, przy takiem bowiem rozcienczeniu wydziela się niedogon z spirytusu w drobnych kropelkach, przez co płyn mętnieje, a przy rektyfikacyi dostajemy czyściejszy spirytus. Otóż spirytus skraplający się w alembiku jest właśnie tego wymaganego rozcieńczenia, a że traci tutaj całkowicie aldehid i przyswętki, jest dostatecznie przygotowany do rektyfikacyi. Odtąd też odbywa się w całem znaczeniu tego słowa rektyfikacya spirytusu. Przez lekkie bowiem ogrzewanie rozcieńczonego spirytusu w alembiku unoszą się z niego najlżejsze, a przez działanie roztworu soli najczyściejsze części alkoholu, które wstępując do górnego przedziału *M*, przechodzą przez przyrząd rektyfikacyjny *P*, który, jak fig. P_1 przedstawia, ułożony jest w postaci krzyża ośmioramiennego, przez które pary alkoholowe przechodzą i po chłodniejszych ścianach alembika się rozpościerają, zostawiając tu znowu część swych wodnistych i fuzlowatych składników, spływających potem rurą *R* do wygotowania w *L*, gdy tymczasem mocniejsze i czyściejsze części pary dostają się do cylindra *N*. Ponieważ pary w tymże

przebywające kwasów nie zawierają, jest on żelazny i napełniony gałkami rektyfikacyjnemi.

Według fizykalnego prawa mają ciała z wyższą temperaturą wrzenia niższą temperaturę skraplania się i odwrotnie. Para surowego spirytusu składa się głównie z trzech składników: alkoholu zwykłego, czyli etylowego, wrzącego przy 78·5° C., wody przy 100° C. i niedogonu (alkoholu amylowego) przy 132° C. W temperaturze zatem 78·5° C., w której alkohol jeszcze jako para pozostaje, para wodna się już częściowo, a alkohol amylowy po największej części się skraplać zaczyna. W praktycznem zastosowaniu tego prawidła rozprowadza sie parę alkoholową po obszernych powierzchniach metalowych, studzonych zimną wodą, jak n. p. w talerzach Pistoryusza, lub jak w kolonach rektyfikacyjnych po rozmaite kształty mających komorach, jak po kloszach, miednicach, talerzykach i rozmaicie zgiętych rurach, które są tak obszerne i tyle się razy w kolonie powtarzają, że już otaczające ich powietrze wystarczy do studzenia, przyczem pary alkoholowe czem dalej postępując, na coraz chłodniejsze natrafiają powierzchnie, na których się dopiero co opisany proces wydzielania niedogonu i wody odbywa, aż nareszcie przy dostatecznej długości takiej drogi przebytej przez pary alkoholowe uwolniły się one od niedogonu i po największej części także od wody (do 96—98%). Jednakże tak gładko i dokładnie, jak tu opisaliśmy, nie odgrywa się na tych powierzchniach oczyszczenie pary alkoholowej. Z skraplającym się niedogonem i wodą opada także część alkoholu, a z uchodzącym alkoholem z tych powierzchni ulatnia się znowu pewna część niedogonu i wody, a aldehid jako najlotniejsza część surowego spirytusu przechodzi wprawdzie po największej części do pierwszych przekropów, atoli resztki jego towarzyszą alkoholowi aż prawie do ostatka. Z tego widać, że nawet w najlepiej urządzonej kolonie rektyfikacyjnej zupełnie czystego spirytusu otrzymać nie można i dlatego też w celu ułatwienia tej pracy rektyfikacyjnej kolony oczyszcza się surowy spirytus przed rafinowaniem, filtrując go przez węgiel drzewny, który także większą część cuchnących składników spirytusu zatrzymuje. Otóż dla uproszczenia i spowodowania najdokładniejszego wydzielania się niedogonu i wody z pary alkoholowej bez pomocy drzewnego węgla i powtórnego rektyfikowania, przepuszcza się parę alkoholową przez cylinder *N*, napełniony gałkami. Są to kule o 4—5 ctm. średnicy, z glinki kamionkowej i zaopatrzone odpływowemi kanalikami. Zastępują one w kolonach rektyfikacyjnych drogą robotą kotlarską zrobione powierzchnie miedziane, a chociaż sto-

sunkowo w małej przestrzeni dostarczają parze alkoholowej wielką powierzchnię studzącą, która się tyle razy w cylindrach powtarza, ile one warstw zajmują, są przeto w stanie już pierwotną parę zacierową od niedogonu i wody uwolnić.

Na podstawie atoli doświadczeń, zrobionych z rektyfikacyjnem działaniem gałek, odbywa się ono najdokładniej wtedy, gdy para alkoholowa przynajmniej 90% alkoholu posiada. Dla osiągnięcia tej siły pary dodane są do cylindra *N*, zamiast innego, droższego przyrządu wzmacniającego, zwykłe talerze Pistoryusza, które cylindrowi *X* posyłają parę o żądanej sile. Cylinder *N* przeto jako przedczyściciel uważać należy.

Para alkoholowa już teraz dostatecznie przygotowana do przyjęcia ostatniej politury, przechodzi przez alembik *W* zwykłej budowy do tak samo urządzonego cylindra *X*, w którym ostateczny przeszedłszy proces wzmacniania i oczyszczania, dostaje się do trubnika, skąd wypływa jako bardzo czysty i rektyfikowany alkohol na 94–96%.

D_5, D_6, D_7, D_8 i D_9 są włazy. Rurą *S* odpływa lutrynek z alembika *W* do alembika *L* do wygotowania, a rurą *u* uchodzi woda ciepła z płaszcza chłodzącego. Lutrynek wypuszcza się po wygotowaniu z alkoholu z alembika *L* do kanału, przechodząc przez przepisane naczynie bezpieczeństwa. Płaszcz *a*, cylinder *N* i *X*, alembik *W* i rura *V* są żelazne.

Pod względem techniczno-ekonomicznym przedstawia przyrzad odpędowo-rektyfikacyjny Hoff-Frommel następujące korzyści W porównaniu z odpędowym przyrządem dwukotłowym, od dawna w postępowo urządzonych gorzelniach zarzucony, przynosi przyrząd H. F. oszczędność na opale do 50% dochodzącą, a to przez to, że cały, na jeden dzień ruchu przygotowany zacier odpędza się odrazu w przeciągu 3–4 godzin. parzenie kartofli trwa 4 godziny w dwóch zawodach, a więc użycie pary przez 8 godzin, gdy tymczasem w przyrządzie dwukotłowym odpędy trwają kilkanaście godzin, a doliczywszy do tego parzenie kartofli, nie ustaje prawie palenie pod kotłem parowym.

Zastanawiając się bliżej nad trybem odpędu w przyrządzie dwukotłowym, przekonamy się, że przychodzi on właściwie wtedy do skutku, jeżeli już pierwszy kocioł odpędowy tyle odebrał ciepła w postaci pary wodnej od kotła parowego aż zacier w nim się zagotuje i obok pary alkoholowej jeszcze tyle wodnej pary drugiemu kotłowi oddać musi, aby się i zacier w drugim kotle gotował i ten znowu parę wodną i alkoholową przesyłał alembikowi, gdzie znowu w o d n a p a r a i a l k o h o l o w a 3ci r a z w y-

twarzana tyle prężności nabierze, że się przeciśnie przez przyrząd deflegmacyjny (talerze). Tym sposobem utrzymują się trzy naczynia parowe w ciągłem wrzeniu, t. j. dwa odpędowe i jeden parowy, aby kilka hektolitrów słabego i nieczystego spirytusu przepędzić przez talerze i trubnik.

Do kotła odpędowego starego systemu wprowadza się wodną parę otworem jednej rury, przez co styka się w nielicznych tylko miejscach z zacierem i musi być długo wprowadzaną, aby się zacier zagotował i pędził dalszy odpęd, przyczem wiele ciepła pary ginie, nie rozdzielając się jednakowo po zacierze, przedziera się przez zacier i dostaje w wolną przestrzeń kotła, gdzie się skraplając, osiada ciągle jako woda na powierzchni zacieru, rozwadniając pary alkoholowe wydobywające się z zacieru. Gdy tymczasem w przyrządzie H. F. ogrzewa się całodzienny zacier odrazu, przeprowadzona obszerną i długą rurą para wodna styka się wszechstronnie z zacierem, ogrzewa go też i wypędza parę alkoholową bardzo szybko, a cieplik pary całkowicie się w zacierze zużytkuje. Ponieważ z kotła H. F. z pary wodnej nie powstaje woda, ani też zbytnia jej ilość nie uchodzi bez pożytku, wydaje on całą ilość mocnej pary alkoholowej i skoncentrowaną brahę.

W przyrządzie dwukotłowym odpędza się mała ilość spirytusu z alembika trzeci raz wytworzoną parą wodną, w przyrządzie H. F. ten sam skutek sprawia się parą wodną pierwotnie w kotle parowym wytworzoną. Widoczne zatem są oszczędności na opale, wynikające z użycia przyrządu H. F.

W przyrządzie dwukotłowym robią się zazwyczaj dziennie 4 odpędy i tem samem pozostają w braże cztery resztki spirytusu niewygotowane. W przyrządzie H. F. tylko jedna mała resztka.

Poddając 40 hl. zacieru odpędowi w systemie dwukotłowym, rozwadniają się przy tem przez wprowadzenie wprost pary wodnej o 800—1.000 litrów wody, a dodawszy do tego 600—800 litrów lutrynku, który się dla wygotowania z niego wódki do zacieru wpuszcza, otrzymuje się po odpędzie 55 do 58 hl brahy wodnistej, niepożywnej i szkodliwej bydłu. W przyrządzie natomiast H. F. ogrzewa się zacier suchem ciepłem, koncentruje się przez utratę alkoholu i wody o 15—20% i jest jako braha o 25 do 28% pożywniejszy i zdrowy, bo lutrynku nie zawiera.

Jeżeli gdzie, to przy produkcyi na większą skalę sprawdza się najdosadniej przysłowie: czas to pieniądz. Przy aparacie H. F. zaoszczędza się czasu ruchu gorzelni i z tym opału i robotnika już od południa. Od tego czasu może być większa część robotni-

ków użyta do innych robót przy gospodarstwie. Przy dwukotłowym starym systemie zaczyna się robota o świcie i trwa do późnej nocy. Łatwo obliczyć, że przyrząd H. F. przysparza oszczędność opału do 50%, a robotnika do 40% dochodzącą.

Przyrząd H. F. może być ustawiony w każdej gorzelni, nawet w ciągu kampanii, przy zużytkowaniu niektórych części składowych dawniejszego przyrządu odpędowego, jak alembika, talerzy, rur, retort, wentyli i kurków. Zajmuje tyle miejsca, co i przyrząd dwukotłowy. W gorzelniach z brakiem zimnej wody pędzenie wódki na aparacie H. F. odbywa się bez chłodzenia talerzy na cylindrze *N* zimną wodą. W takim razie zamiast talerzy dodaje się trzeci cylinder z gałkami i ten dostarcza dostateczną powierzchnię chłodzoną powietrzem do rektyfikacyi par alkoholowych.

W celu łatwego nabycia przyrządu H. F. przez każdą gorzelnię skonstruowali wynalazcy swój przyrząd z uwzględnieniem dających się użyć części składowych dawniejszego przyrządu, a tylko części odmiennej konstrukcyi będą z miedzi lub żelaza dostarczane, kocioł odpędowy może być także z drzewa. Przeto dały się koszta aparatu H. F. do najmniejszych rozmiarów doprowadzić, jak za przyrząd cały z metalu do 2.600—3100 zł., jeśli kocioł odpędowy z drzewa 2.200—2.600 zł. W miarę jak z dawniejszego przyrządu mogą być użyte niektóre części składowe, o tyle zmniejszają się koszta, które w porównaniu do przyrządów innych nowszych systemów, jak ten z nieustającą robotą, które 4.000—6 000 zł. kosztują i jakkolwiek mocny spirytus, lecz nieczysty wydają, lub Ilgesa przyrząd, który także wprost z zacieru czysty i mocny alkohol dostarcza, 12.000—14.000 zł. kosztuje, przyrząd H. F. także znaczne korzyści przy nabyciu dostarcza.

Przyrząd H. F. dostarcza spirytus czysty, mocny i rafinowany, który na drobną sprzedaż dla karczmarzy bardzo dobrze spieniężonym być może, a na hurtowną sprzedaż zawsze ma wyższą cenę o 2—4 zł. na hektolitrze, zdolny jest również do wywozu jako rafinowany produkt, jeżeliby w kraju zbyt się nie znalazł na całą produkcyę. Jeżeli gorzelnie nasze będą wyrabiać spirytus czysty, rektyfikowany, wtedy znajdą o wiele lepszy rachunek, bo nie będą sie go pozbywać po cenach najniższych, jak dotychczas, a zyski nie przypadną w udziale tylko wielkim rafineryom, lecz także i gorzelniom.

Do redakcyi „Gorzelnika“ przysłano próbki spirytusu otrzymane w przyrządzie H. F. z prośbą ocenienia ich pod względem czystości i siły.

Sprawy Towarzystwa.

Walne Zgromadzenie Towarzystwa gorzelników polskich.

W sobotę i w niedzielę dnia 13. i 14. sierpnia b. r. o godz 10 rano odbędzie się w Krakowie w lokalu Towarzystwa rolniczego krakowskiego przy ulicy Garbarskiej l. 7 (w ogrodzie)

VI. Walne Zgromadzenie Towarzystwa

na które zapraszamy uprzejmie wszystkich członków i P. T. gorzelników.

Zarząd tuszy sobie, że nasze Walne Zgromadzenie raczą także swą obecnością zaszczycić P. T. Protektorzy i Członkowie honorowi Towarzystwa i że zastęp uczestników tegorocznego Zjazdu w Krakowie będzie liczny, tembardziej, że już dwa lata ubiegło od ostatniego Zjazdu gorzelników we Lwowie i że nagromadziło się dużo kwestyi technicznych i różnych spraw nas obchodzących, nad któremi będzie bardzo na czasie naradzić się i dyskusyę przeprowadzić.

Zborne miejsce „Hotel Polera“.

Porządek dzienny:

1) Otwarcie posiedzenia i powitanie uczestników Zjazdu, przewodniczący K. Hordyński.

2) Sprawozdanie komisyi weryfikacyjnej o stanie kasy, oraz komisyi orzekającej w sprawie przyjętych przez Zarząd nowych członków, zastępca przewodniczącego F. Babisz.

3) Wnioski Zarządu, przewodniczący K. Hordyński.

4) Uzupełnienie Zarządu przez wybór jednego członka.

5) Uchwalenie czasu i miejsca przyszłego Zjazdu

6) O deflegmatorze pomysłu A. Jenika i korzyściach z zastosowania go przy zwykłych aparatach odpędowych w miejsce talerzy Pistoryusza. A. Jenik.

7) Zastosowanie wtłaczanego powietrza przy parowaniu materyałów zacierowych, w fermentacyi i w czasie kwaskowania zaciorku drożdżowego. K. Hordyński.

8) I. Jaka jest najpraktyczniejsza konstrukcya parników do ziemniaków i kukurydzy. II. Krytyka naszych dotychczasowych przyrządów odpędowych i projekt nowego systemu dla naszych gorzelń rolniczych najodpowiedniejszego. P. inżynier W. Ostrowski.

9) I. Gorzelnia produkująca 200 litrów alkoholu, w jakich warunkach może znaleść swój rachunek. M Grodzicki. II. Jakby najkorzystniej było zawiadować małe gorzelnie, oraz w kwestyi dzierżawy takich gorzelń. K. Hordyński

10) O gospodarce w gorzelni. A. Bilicz.

11) O ziemniakach i spieniężanin ich gorzelnią B. Jaworski.

12) Hodowla czystych drożdży z zastosowaniem w praktyce gorzelnianej. A. Jenik.

13) Doświadczenia z ubiegłej kampanii z zacieraniem kukurydzy. F. Babisz.

14) Pogadanka o dzienniku gorzelnianym i przedstawienie wzorów przez K. Hordyńskirgo i M. Szulca, poczem o tabeli produkcyjnej. M. Szulc.

15) Interpelacye członków.

16) Zamkniękie posiedzenia.

Zarząd Towarzystwa gorzelników polskich.

Rozmaitości.

Nowy wynalazek. Przyjemną, a zarazem ważną wiadomością dzielimy się z Szan. Czytelnikami.

Kolega nasz i członek naszego Towarzystwa, p. Antoni Jenik, obmyślił tak udałej konstrukcyi deflegmator, iż tymże do jakiegokolwiekbądź aparatu odpędowego zastosować się dającym, osiągnąć można wprost z zacierów bardzo mocną i zupełnie czystą, bo bez fuzlu, a nawet i bez aldehydu okowitę.

Deflegmator ten jest dość prostej konstrukcyi, nie wymaga on wiele miejsca, a co najważniejzza, nie będzie on drogi, gdyż — zdaje się — że nie o wiele co więcej od zwykłych talerzy będzie kosztował.

Nie wątpimy, iż zalety tego deflegmatora okażą się i w praktyce tak samo pomyślnie, jak się nam one już teraz zapowiadają, — przeto też stanowczo oświadczyć możemy, że wynalazek ten stać się może dla gorzelnictwa nową i wielkiej doniosłości erą.

Wstrzymnjemy się na razie od podania bliższych szczegółów konstrukcyi tego deflegmatora dotyczących, jako przez wynalazcę, aż do uzyskania patentów, o które się właśniu obecnie stara, jeszcze tajemnicą osłoniętych, — ale spodziewamy się za to, że na zjeździe naszym w Krakowie sam wynalazca nas o tym pomyśle dokładniej powiadomi i objaśni, a tymczasem pomysłowi jego życzymy powodzenia.

Wyrób wódki w Galicyi. W miesiącu maju 1892 było w ruchu 290 gorzelń i wyrobiono 2,312.517 do wyrobu oznajmionych stopni alkoholu. Najwięcej gorzelń było w ruchu w powiecie skarbowym tarnopolskim 65 i wyrobiono 763.817 stopni alkoholu, następnie w przemyskim 55 (96.426), brodzkim 42 (440.865), kołomyjskim 34 (423.320), lwowskim 25 (98.192), stanisławowskim 20 (237.935), krakowskim 16 (70.580), sanockim 11 (52.922), tarnowskim 8 (27.510), samborskim 7 (63.150), rzeszowskim 6 (33.800), nowosądeckim 1 (4.000).

Z Drukarni Ludowej we Lwowie, pod zarządem St. Baylego.